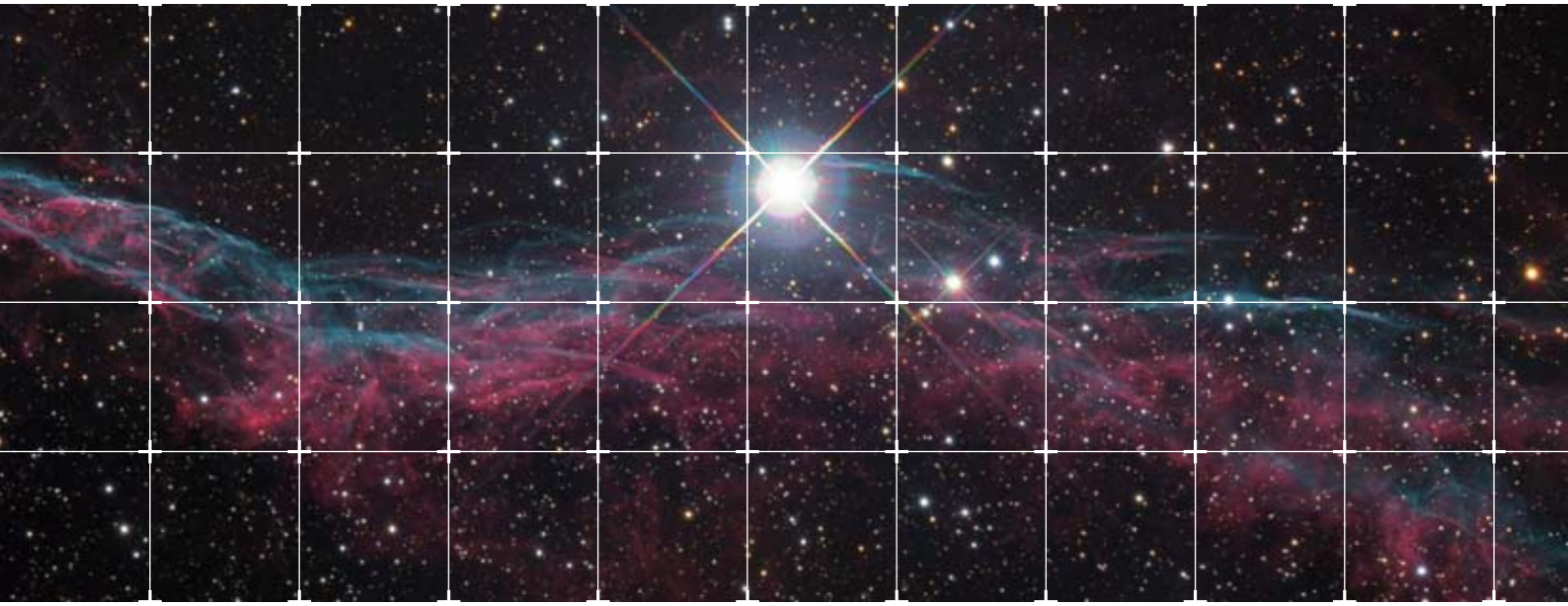
BESCHREIBUNG

ASA Direct Drive Mount 85 (DDM85)



D

ASTRO SYSTEME AUSTRIA

ASTRO SYSTEME AUSTRIA

INHALTSVERZEICHNIS

HARDWARE

	Seite
1. Lieferumfang	3
2. Montage der Grundplatte	5
3. Montage des RA-Teils auf die Grundplatte	6
4. Einstellen der Polhöhe	6
5. Montage der DEK-Achse auf die RA-Achse	6
6. Gegengewichtsstange und Gegengewichte	6
7. Grobe Polausrichtung mit Hilfe des Lasers	6
8. Rutschkupplungsschrauben	7
9. Montage des Teleskops	7
10. Gewichtsausgleich	7
11. Kabel zur Montierung verbinden	7
12. Anschlüsse DEK-Achse Vorderseite	7
13. Anschlüsse DEK-Achse Rückseite	7

SOFTWARE

14. Starten Sie Autoslew	8
15. Mount Limits	8
16. Einstellen von Beobachtungsort und Zeit	8
17. Einstellen von Motorparameter und Balance	8
18. Objektsuche mit Autoslew oder Planetariumssoftware	11
19. Erstellen eines Pointing Files	12
20. Pointing File beenden und verwenden	13
21. Poljustage	14
22. Limits setzen	14
23. Homeposition	15
24. Set new Homeposition	15
25. Verwendung eines Pointing Files zur Nachführung	15
26. Erweiterung eines Pointing Files	16
27. Park Position	16
Support	16

HINWEIS: Lesen Sie zuerst die Beschreibung, bevor Sie Ihre Montierung in Betrieb nehmen!

BITTE BEACHTEN SIE:

- Die Montierung muss zum Betrieb mit Teleskop und Gegengewicht beladen und ausgewogen sein!
- Bei Verwendung des eingebauten Lasers (optional) achten Sie bitte darauf, dass keine Personen vor der Montierung in Richtung Laser stehen (siehe ASA Laser-Sicherheitsdatenblatt!).

1. Lieferumfang

A

B

C

D

E

F

G

H

I

Im Lieferumfang beinhaltet sind folgende Verbindungskabel zur Montierung:

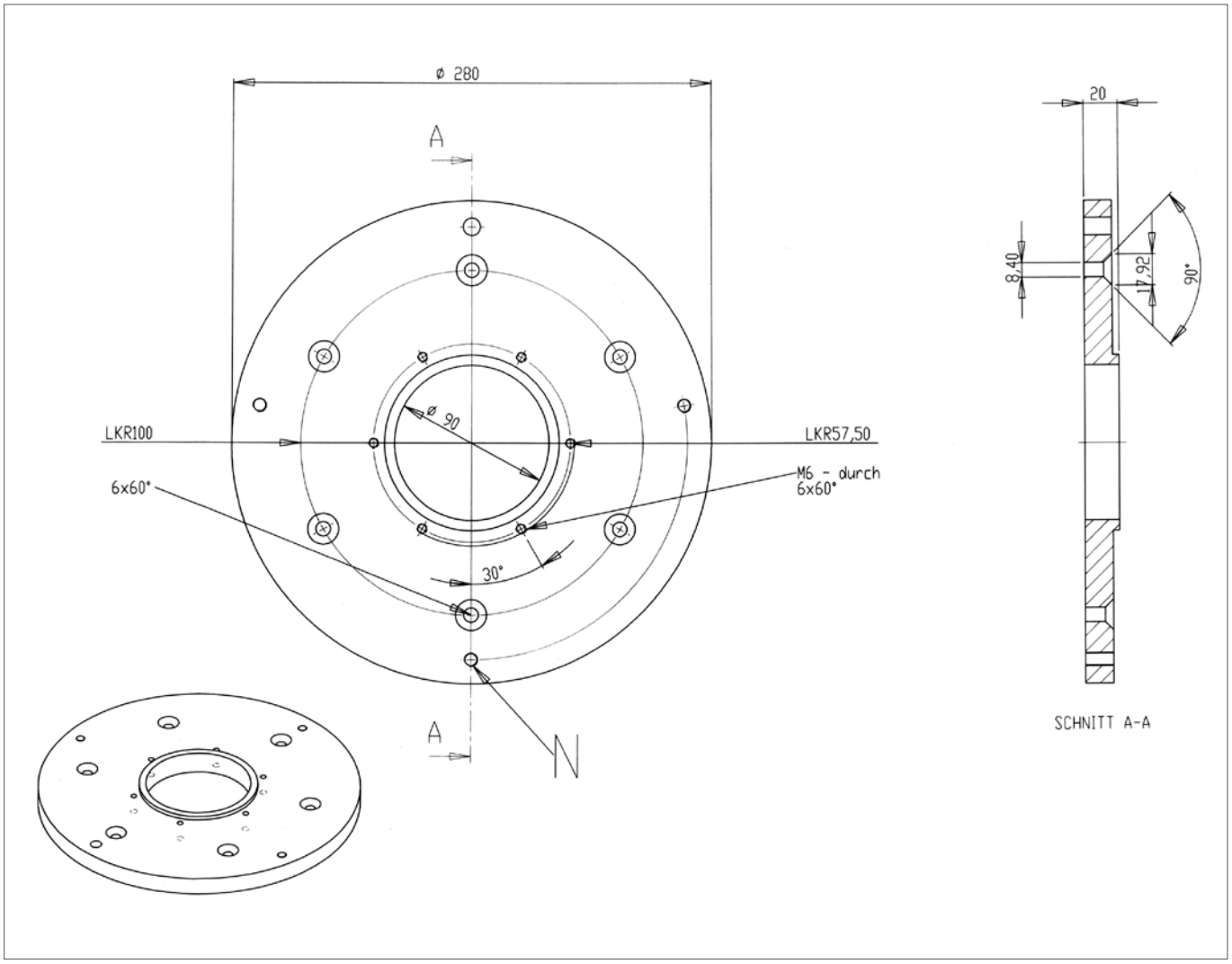
- A Stromversorgungskabel
  - Nr. 1: + 12V1 max.5A (Lüfter, Laser, OK3, etc.)
  - Nr. 2: - 12V1
  - Nr. 3: + 0 - 48V2 max.5A (frei wählbar, galvanisch getrennt)
  - Nr. 4: - 0 - 48V2
  - Nr. 5: + 12V max.10A (Montierungssteuerung)
  - Nr. 6: - 12V
- B USB to Serial Converter
- C Montierungssteuerkabel
- D USB-Kabel

Optional erhältliche Kabel:

- E Spiralkabel zum Anschluss des ASA OK3 (nur verwendbar wenn die Elektronik in die Montierung eingebaut ist, daher bei Bestellung anfordern)
- F Spiralkabel für Lüfter der ASA Astrographen oder anderer Lüfter
- G Stromversorgungskabel 1 x 12V1, 1 x 0 - 48V2 (Kamera, Filterrad, etc.)
  - +12V1 braun
  - -12V1 weiß
  - + 0 - 48V2 gelb
  - - 0 - 48V2 grün
- H Spiralkabel für Datenleitung (8 x 0,2 oder kundenspezifisch)
- I Kabel für Datenleitung (8 x 0,2 oder kundenspezifisch)

Aufbau der Montierung

(Achten Sie auf die Reihenfolge in der Beschreibung)



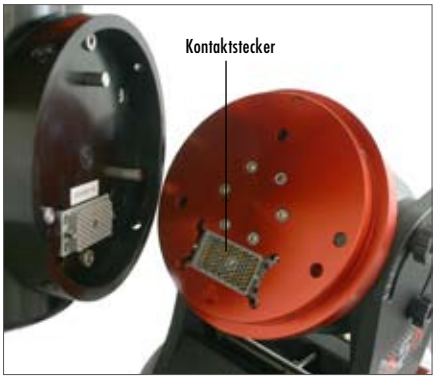
2. Montage der Grundplatte

Die Verbindung der Grundplatte (im Lieferumfang enthalten) mit Säule oder Stativ erfolgt über sechs dafür vorgesehene Bohrlöcher. Selbstverständlich kann man auch selber Verbindungslöcher zur Montage machen oder auf Sonderbestellung bei ASA vormerken lassen. Achten Sie bei der Montage auf die Ausrichtung in Nordrichtung laut unserer Zeichnung.

Falls Sie Ihre Montierung auf ein G11 Stativ montieren wollen, hat ASA einen passenden Adapter im Programm. Andere Adapter für Stative können Sie auf Anfrage anfertigen lassen.

3. Montage des RA-Teils auf die Grundplatte
Setzen Sie den RA-Teil auf die Grundplatte und achten Sie darauf, dass der Messingzapfen bei den Azimut-Verstellschrauben in das dafür vorgesehene Loch in der Südrichtung einrastet. Schrauben Sie nun den RA-Teil mit den Befestigungsschrauben(3x) auf der Grundplatte fest. Hinweis: Fixieren Sie alle Befestigungsschrauben der Montierung zuerst mit der Hand und anschließend mit einem Inbusschlüssel.

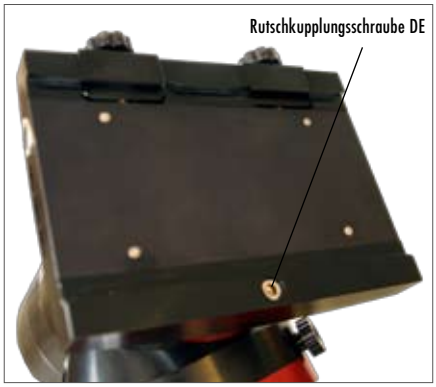
4. Einstellen der Polhöhe (nehmen Sie diese Einstellung unbedingt vor der Beladung vor)
Stellen Sie nun die Polhöhe auf Ihren geographischen Breitengrad ein. Öffnen Sie die seitlichen Polhöhenfixierschrauben, sowie die beiden Inbusschrauben innerhalb der Polhöhenwiege. (**VORSICHT:** Die RA-Achse ist jetzt lose und könnte kippen!). Danach drehen Sie die rote Polhöhenverstellschraube so lange, bis die Querstange ca. in der Mitte steht. Orientieren Sie sich an den seitlichen Nonius links und rechts auf der Polhöhenwiege. Stellen Sie die Montierung mit Hilfe der in 10 Grad Schritten unterteilten Skala ca. auf Ihren Breitengrad ein. Suchen Sie nun durch kleine Bewegungen des RA-Teils eine Position, in der die Inbusschrauben wieder ein Gegenloch finden und fixiert werden können. Danach können Sie mit der roten Polhöhenverstellschraube eine genauere Einstellung über die Feinbewegung vornehmen. Anschließend müssen die Polhöhenfixierschrauben wieder festgezogen werden. Eine sehr rasche Einstellung kann mit Hilfe eines eingebauten Lasers (optional) vorgenommen werden. Dazu muss aber zuerst die DEK-Achse auf die RA-Achse montiert werden (siehe nächster Punkt).



5. Montage der DEK-Achse auf die RA-Achse
Setzen Sie die DEK-Achse gleichmäßig auf die RA-Achse. Achten Sie darauf, dass der Kontaktstecker auf der RA-Achse wie auf der Abbildung nach unten steht. Fixieren Sie dann die DEK-Achse auf der RA-Achse mit Hilfe der Befestigungsschrauben mit Konus (4x). Achten Sie darauf, dass sich die DEK-Achse nicht nach unten dreht, da der Schwerpunkt oben liegt, solange Sie noch keine Gegengewichtsstange eingeschraubt haben!

6. Gegengewichtsstange und Gegengewichte
Als nächstes können Sie die Gegengewichtsstange in den DEK-Teil einschrauben und Ihre Gegengewichte montieren. Vor dem Einschrauben der Stange ins Gewinde empfehlen wir dieses mit Silicon Spray zu behandeln. Am Schluss befestigen Sie die Sicherungsschraube und Platte am unteren Ende der Gegengewichtsstange.

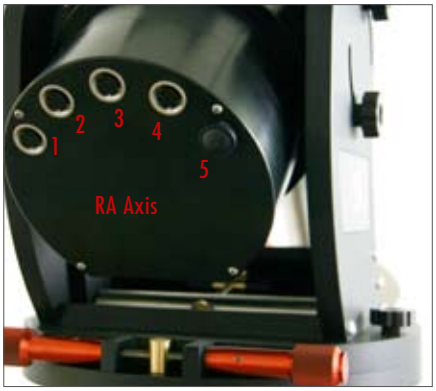
7. Grobe Polausrichtung mit Hilfe des Lasers (optional)
Mit Hilfe des Lasers, der parallel zur Polachse eingebaut ist, können Sie die Montierung Richtung Himmelspol sehr rasch grob ausrichten. Dazu sollte die Montierung nur mit der Gegengewichtsstange beladen sein. Zuerst die 4 Polhöhenfixierschrauben und die 3 Azimut-Befestigungsschrauben wieder lockern. Danach drücken Sie den Lasertaster auf der Rückseite des RA-Teils und bewegen die Montierung mittels Polhöhen- und Azimut-Verstellschrauben so lange, bis Sie mit dem Laser in der Nähe des Polarsterns angelangt sind. **Verwenden Sie den Laser mit äußerster Vorsicht!** Achten Sie darauf, dass NIEMAND in den Laserstrahl schaut! Ein direkter Blick in den Laserstrahl kann bleibende Augenschäden verursachen!



8. Rutschkupplungsschrauben
Bevor Sie nun das Teleskop montieren, können Sie die Montierung in beiden Achsen mit den dafür vorgesehenen Schrauben VORSICHTIG gegen Verrutschen sichern. Dies empfiehlt sich beim Aufbau extrem schwerer Optiken.
Wichtig: Die Sicherungsschrauben müssen vor Inbetriebnahme der Montierung wieder gelöst werden!

9. Montage des Teleskops
Schieben Sie die Schwalbenschwanzschiene mit den montierten Rohrschellen in die Aufnahme und fixieren Sie die Schiene mit den seitlichen Klemmschrauben. Legen Sie nun das Teleskop in die Rohrschellen. Wichtig! Danach lösen Sie wieder die Rutschkupplungsschrauben, falls Sie diese vorher angezogen hatten. Achten Sie bereits beim Einlegen darauf, dass der Tubus in Balance ist, da sonst nach dem Öffnen der Rutschkupplungsschrauben das Teleskop abdriften und beschädigt werden kann.

10. Gewichtsausgleich
Versuchen Sie nun durch Hin- und Herschieben des Teleskops bzw. der Gegengewichte einen Gewichtsausgleich herzustellen, so dass in horizontaler Lage der beiden Achsen weder in DEK noch in RA eine Unausgewogenheit zu merken ist.



11. Kabel zur Montierung verbinden
Verbinden Sie die mitgelieferten Kabel zur Montierung. Die Kabelstecker sind unterschiedlich, so dass Sie nur in die dafür vorgesehene Buchse passen.
Buchse 1 = USB (Kabel D)
Buchse 2 = COM (Kabel C)
Buchse 3 = Daten (Kabel I)
Buchse 4 = Stromversorgung (Kabel A)
Taster 5 = Laser (optional)

12. Anschlüsse DEK-Achse Vorderseite
1 bis 3 = Anschlüsse für USB
4 = Anschluss für ASA OK3 (Kabel E); (Kabel optional)

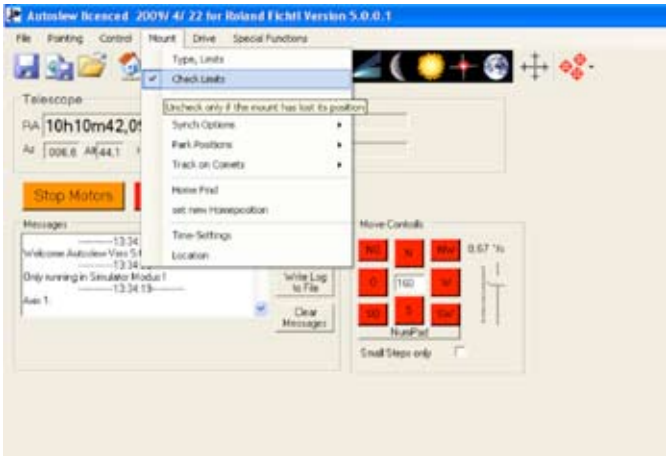
13. Anschlüsse DEK-Achse Rückseite (Kabel optional)
1 = 4-poliger Anschluss 1 x 12V1, 1 x 0 - 48V2 galvanisch getrennt (Kabel G)
2 = Anschluss für Datenleitung Serie 8 x 0,2 oder kundenspezifisch (Kabel H)
3 = Anschluss 1 x 12V1 (Kabel F)

AUTOSLEW – die Steuersoftware zur ASA-Montierung.

Die Software und die dazu gehörige Installationsanleitung können Sie von unserer Webseite herunterladen.
Wichtig: Halten Sie sich unbedingt an die Anweisungen in der Installationsanleitung!

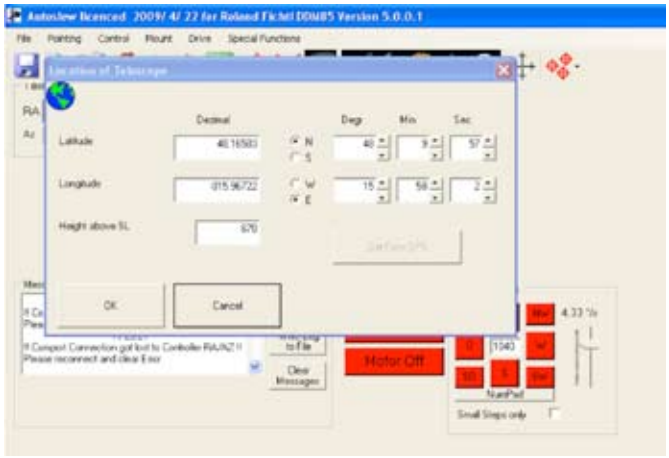
Das Aktivieren der Software mit Ihrem Key erfolgt bei der ersten Inbetriebnahme:
Verbinden Sie das Stromversorgungskabel von Ihrer Montierung mit Ihrer Stromversorgung (12 Volt <10 Amp/nicht im Lieferumfang)
Verbinden Sie die beiden Montierungssteuerkabel (C) mit dem USB to serial Converter (B) von der Montierung zum Rechner.
(Verbinden Sie den USB-Anschluss von Ihrer Montierung zum Rechner. Wir empfehlen, einen extern versorgten USB-Hub zwischenzuschalten.)

14. Starten Sie Autoslew
Die Motoren sind nun aktiviert und die Montierung ist nun steif, da sich das Magnetfeld der Motoren aufgebaut hat. Sobald Sie das Teleskop mit der Hand bewegen, schalten die Motoren ab und müssen wieder aktiviert werden („Clear Servomotors"). Da noch keine Parameter für Ihre Konfiguration eingestellt wurden, kann es sein, dass die Montierung laute Geräusche macht oder sich abschaltet. Drücken Sie daher auf „Motors Off", um die Motoren auszuschalten. Folgen Sie danach den weiteren Anweisungen.

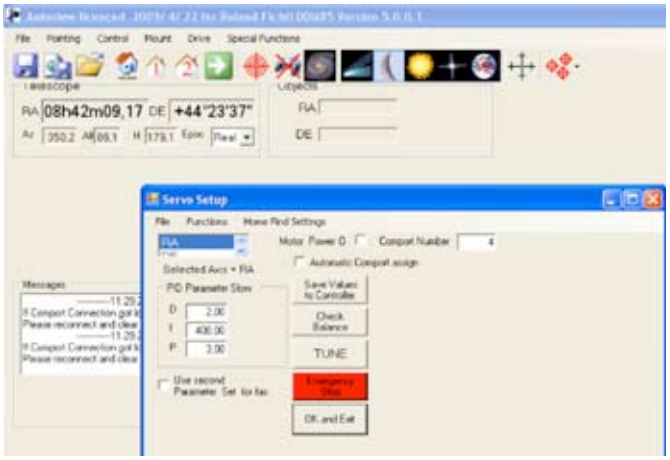


15. Mount Limits
Klicken Sie auf „Mount" und deaktivieren Sie „Check Limits", damit die Montierung bei den folgenden Einstellungen nicht den Lauf begrenzt, da vor der Poljustierung die Limits falsch interpretiert werden.

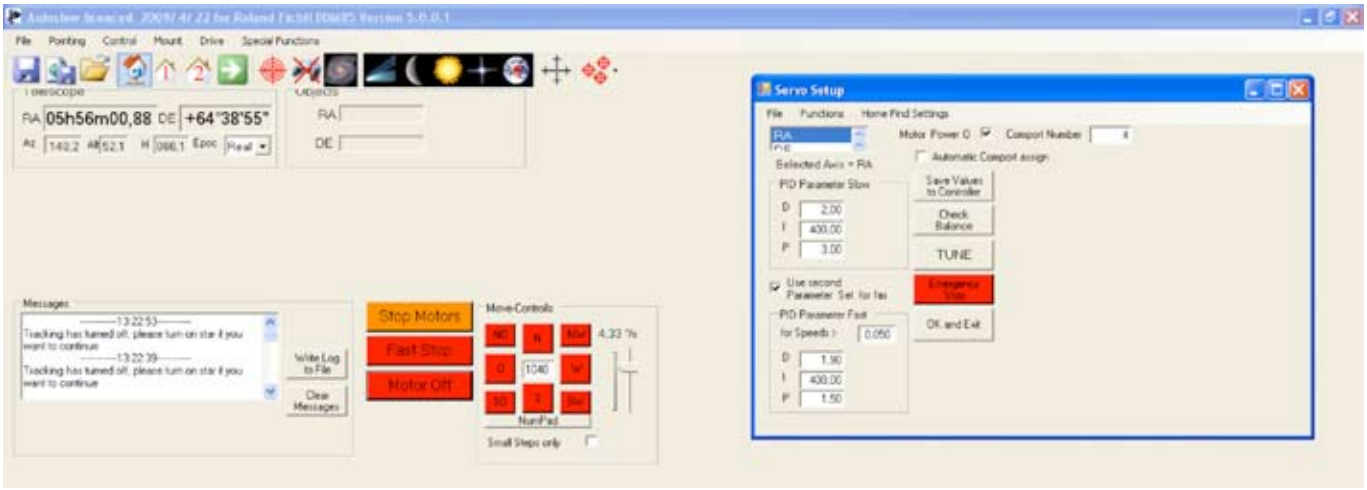
VORSICHT: Solange die Montierung nicht synchronisiert ist oder „Check Limits" deaktiviert ist, kann das Teleskop an der Säule anstoßen!



16. Einstellen von Beobachtungsort und Zeit
Unter „Mount/Location" können Sie Ihre geographischen Koordinaten einstellen. Die Uhrzeit übernimmt Autoslew vom Rechner.
TIPP: Wir empfehlen, die Rechneruhrzeit des öfteren im Internet abzudaten (nicht während der Aufnahme!).
Zur Vereinfachung und zur Steigerung der Genauigkeit können Sie auch ein GPS auf Ihrem Rechner installieren. Wir empfehlen „Navilock" (www.navilock.de) mit USB Anschluss. Über „Mount/Time Settings" können Sie Ihr GPS zu Autoslew verbinden.



17. Einstellen von Motorparameter und Balance
Unter „Drive/Servo/Settings" können Sie ein Menü zum Einstellen der Montierung auf Ihre Konfiguration abrufen.



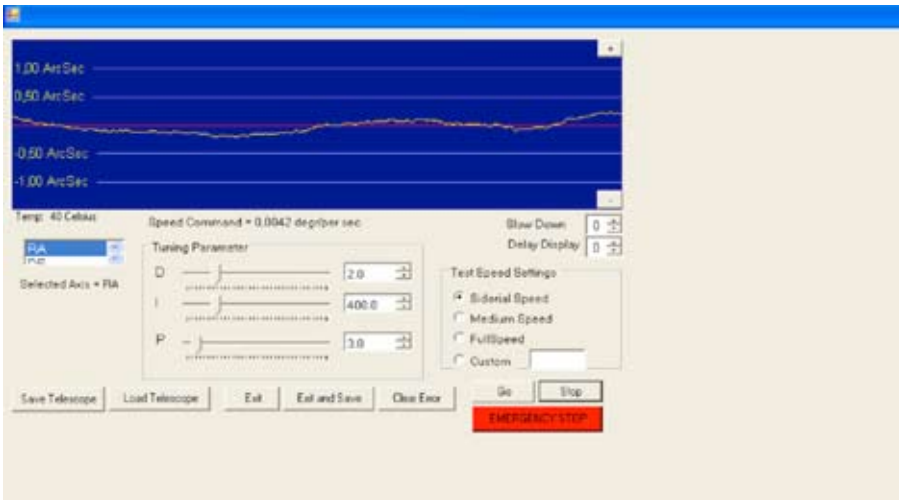
Einstellen der Motorparameter

Auf der linken Seite können Sie zwischen den RA- und DE-Achsen auswählen. Falls Sie die Motoren vorher abgeschaltet haben, können Sie diese durch setzen des Häckchens „Motor Power O" einzeln wieder einschalten. Durch drücken des Buttons „Tune" kommen Sie in das Einstellungsmenü für die Motorparameter.

Zum optimalen Einstellen der Motorparameter sollten Sie sich genügend Zeit nehmen und sich auch unsere ausführlichen Videos zu diesem Thema ansehen: http://www.astrosysteme.at/de/montierung_videotutorial.html

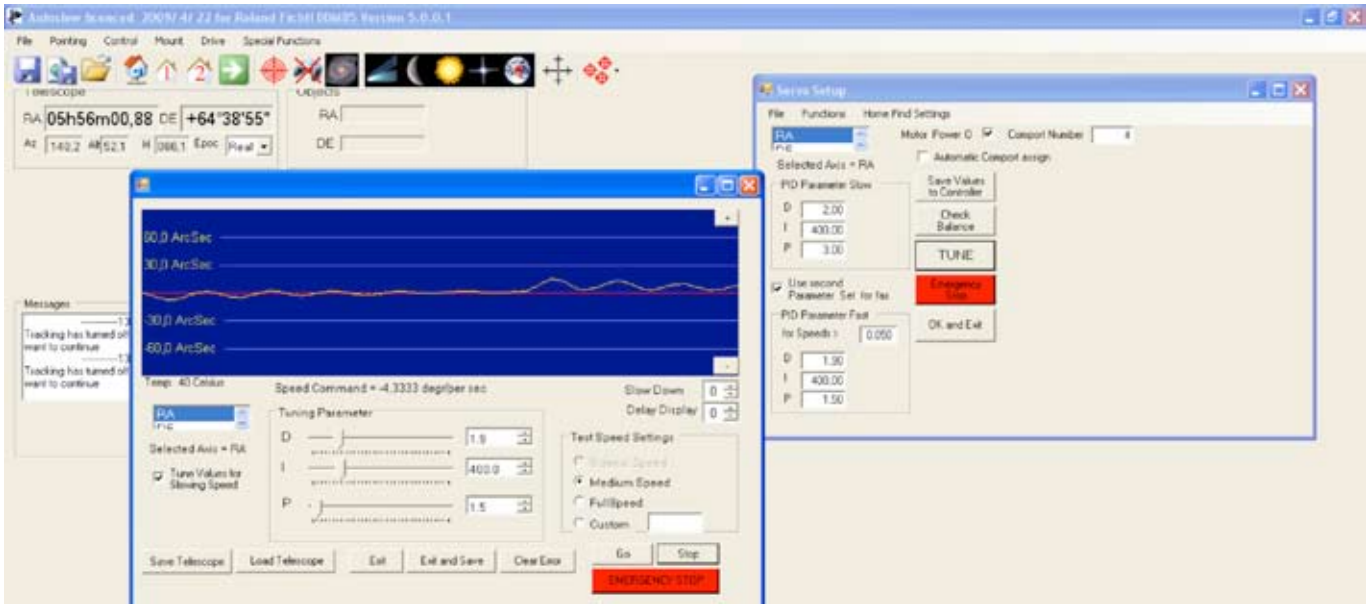
Bevor Sie nun die Einstellungen vornehmen, bringen Sie das Teleskop in eine Lage, in der der Tubus nach Norden zeigt und die Gegengewichtsstange nach unten im Meridian steht.

WICHTIG: Die Montierung sollte zu diesem Zeitpunkt möglichst genau ausgewogen sein!



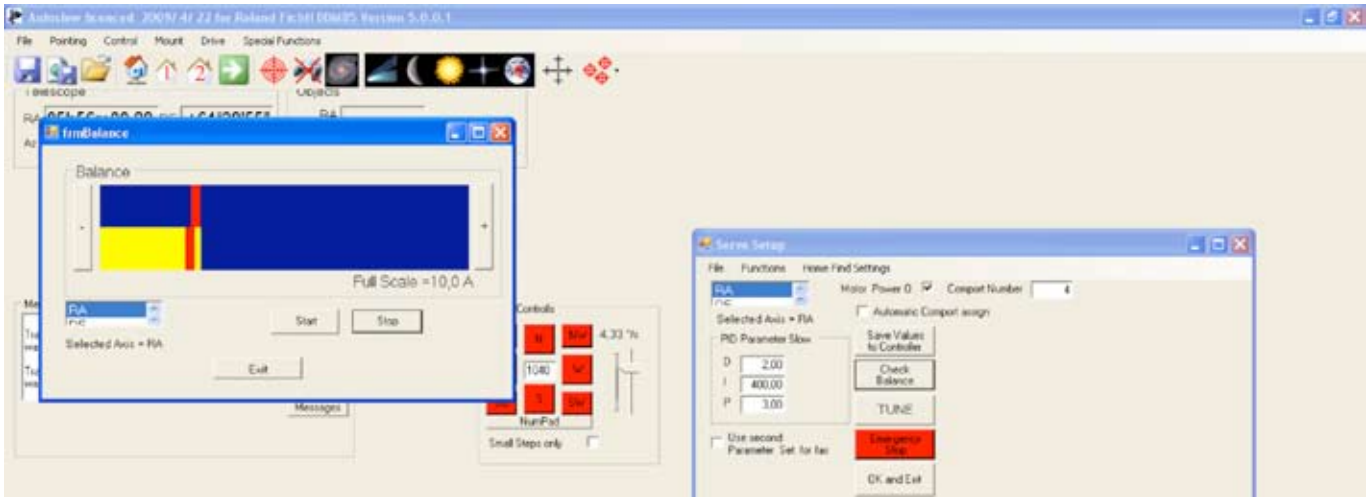
In dieser Einstellung geht es um die optimale Justierung der Motorparameter. Jedes Teleskop und Teleskopgewicht braucht einen eignen Satz Parameter um die optimale Performance zu erreichen.

Wählen Sie zunächst die RA-Achse, klicken Sie auf „Siderial Speed", um zuerst die Einstellungen für die Nachführgeschwindigkeit vorzunehmen. Starten Sie über die Taste „Go". Beobachten Sie nun die Kurve, die angezeigt wird. Durch Verschieben der Balken können Sie die Parameter ändern. Grundsätzlich sollten Sie mit niedrigen Werten beginnen und diese Schritt für Schritt erhöhen. Über die +/- Tasten können Sie die grafische Darstellung vergrößern oder verkleinern.
Danach wählen Sie die DE-Achse und nehmen die Einstellungen wie oben beschrieben in dieser Achse vor. Prinzipiell sollten die Werte so hoch wie möglich eingestellt werden, sodass sich die Montierung gerade nicht aufschwingt oder laute Geräusche macht.
TIPP: Wenn Sie mit der Parametereinstellung fertig sind, tippen Sie mit dem Finger den Tubus an (Windsimulation). Die Werte sind in Ordnung, wenn die Montierung dann nicht zu vibrieren oder sich aufzuschauckeln beginnt.
Wenn Sie mit den Werten zufrieden sind, speichern Sie diese Werte über „Exit and Save". Danach müssen Sie noch den Button „Save Values to Controller" drücken, um die Werte auf der Steuerung zu speichern.



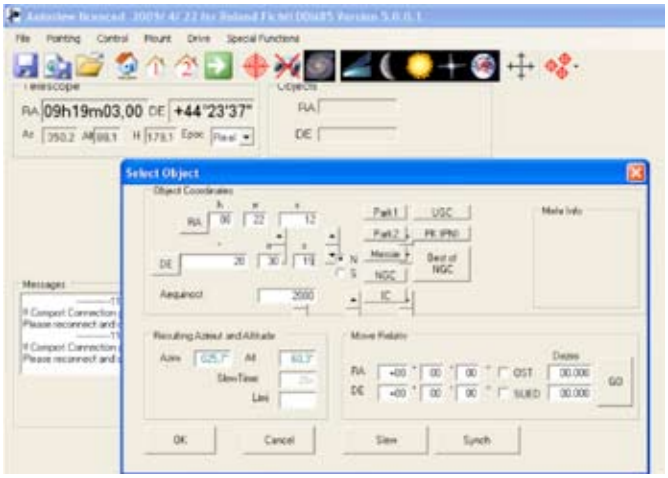
Nachdem Sie die Motorparameter für die Nachführung optimiert haben, können Sie diese für die schnellen Laufgeschwindigkeit einstellen („Tune Values for Slewing Speed"). Grundsätzlich gehen Sie bei den Einstellung genauso vor, wie bei der Einstellung der Parameter für die Nachführgeschwindigkeit, wobei es hier reicht, wenn sich die Montierung geräuschfrei bewegt und dabei nicht sichbar schwingt. Sobald Sie mit den Einstellungen zufrieden sind, speichern Sie auch hier die Werte über „Exit and Save". Danach müssen Sie noch den Button „Save Values to Controller" drücken, um die Werte auf der Steuerung zu speichern. Leichtere Teleskope benötigen zur Einstellung niedrigere Werte als schwerere Teleskope.
Noch einmal möchten wir Sie zu diesem wichtigen Thema auf unsere Videos aufmerksam machen: http//www.astrosysteme.at/de/montierung_videotutorial.html

Balance einstellen
Bringen Sie dazu das Teleskop wieder in eine horizontale Lage.



Drücken Sie auf die Anzeige „RA", um zuerst diese Achse in optimale Balance zu bringen. Dazu sollten die roten Balken ziemlich deckungsgleich angezeigt werden. Drücken Sie auf die Starttaste und verschieben Sie die Gegengewichte so lange, bis dieses Ziel erreicht ist. Wählen Sie danach die DEK-Achse und verschieben Sie den Tubus so lange, bis die Balken ziemlich deckungsgleich sind.

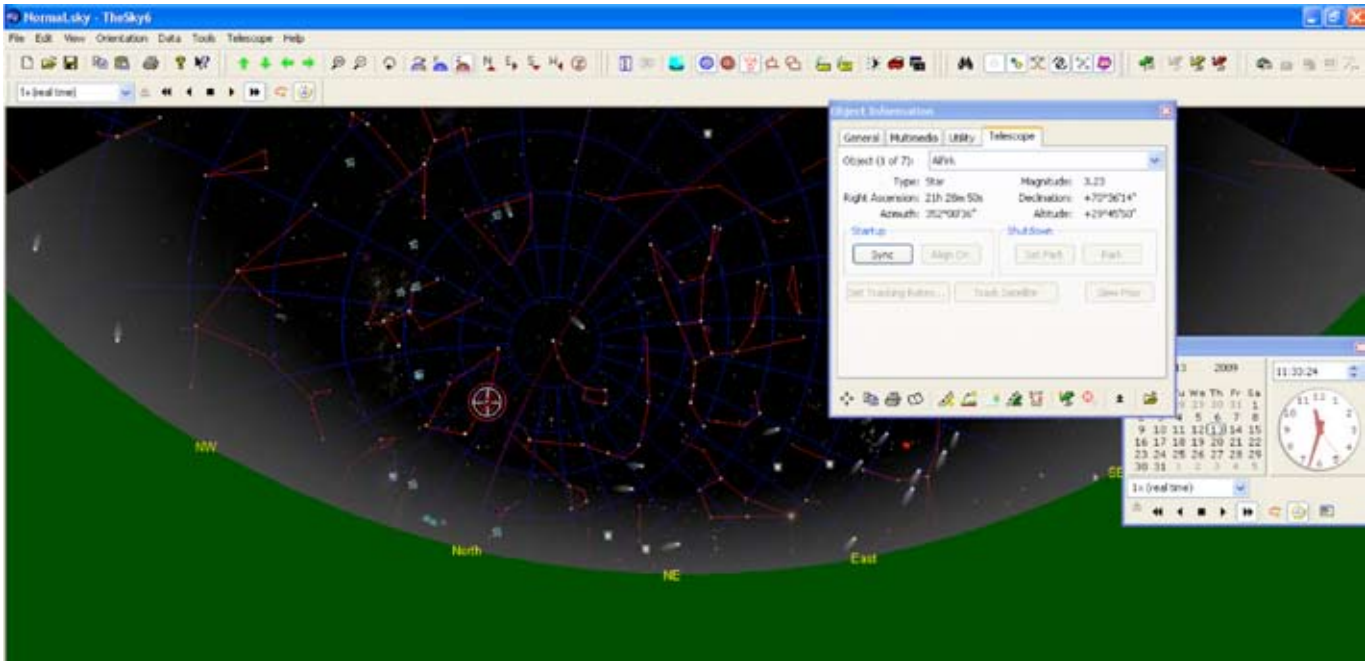
Eine sehr ausführliches Video-Tutorial finden Sie unter:
http://www.astrosysteme.at/de/montierung_videotutorial.html



18. Objektsuche mit Autoslew oder Planetariumssoftware
Stellen Sie zunächst die Montierung auf „Turn on tracking with siderial Speed" (Sternsymbol). Zum Auffinden eines Objekts haben Sie die Möglichkeit, direkt über Autoslew oder in Verbindung mit einer Planetariumssoftware wie z. B. „The Sky" zu arbeiten. (Wie Sie „The Sky" auf Ihrem Computer einrichten, finden Sie in der „The Sky"-Anleitung.) Fahren Sie das Teleskop mit Hilfe der Motorsteuertasten („Move-Controlls") zu einem hellen Stern und zentrieren ihn. Um mit Autoslew zu synchronisieren, drücken Sie „Select Objects" (Galaxiesymbol). Geben Sie die Koordinaten des Sterns ein und drücken Sie die Taste „Synch".

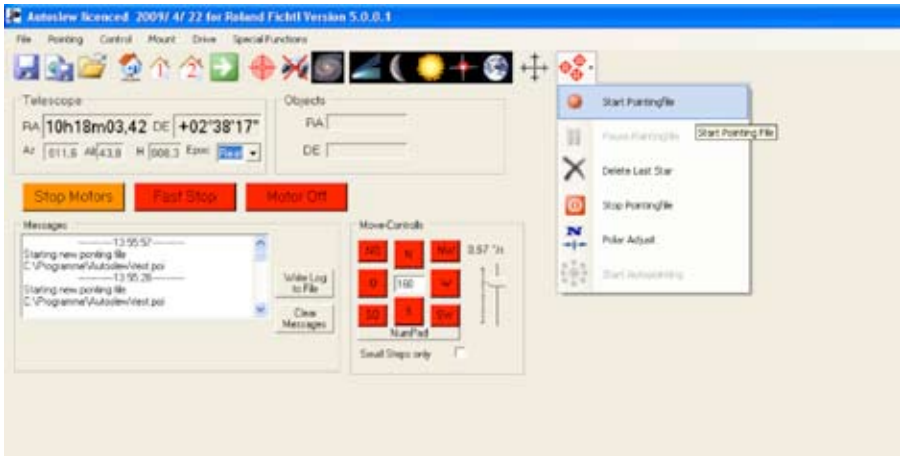
Nun fordert Autoslew auf, die Position der Montierung (Ost- oder Westlage) bekannt zu geben. In Ostlage befindet sich die Montierung, wenn die Gegengewichtsstange nach Osten zeigt und in Westlage, wenn sie nach Westen zeigt.

Nach der Bestätigung ist Autoslew synchronisiert und Sie können durch Anwahl von Koordinaten oder aus den Objektlisten wählen, wohin die Montierung über den Befehl „Slew" gesteuert werden soll.



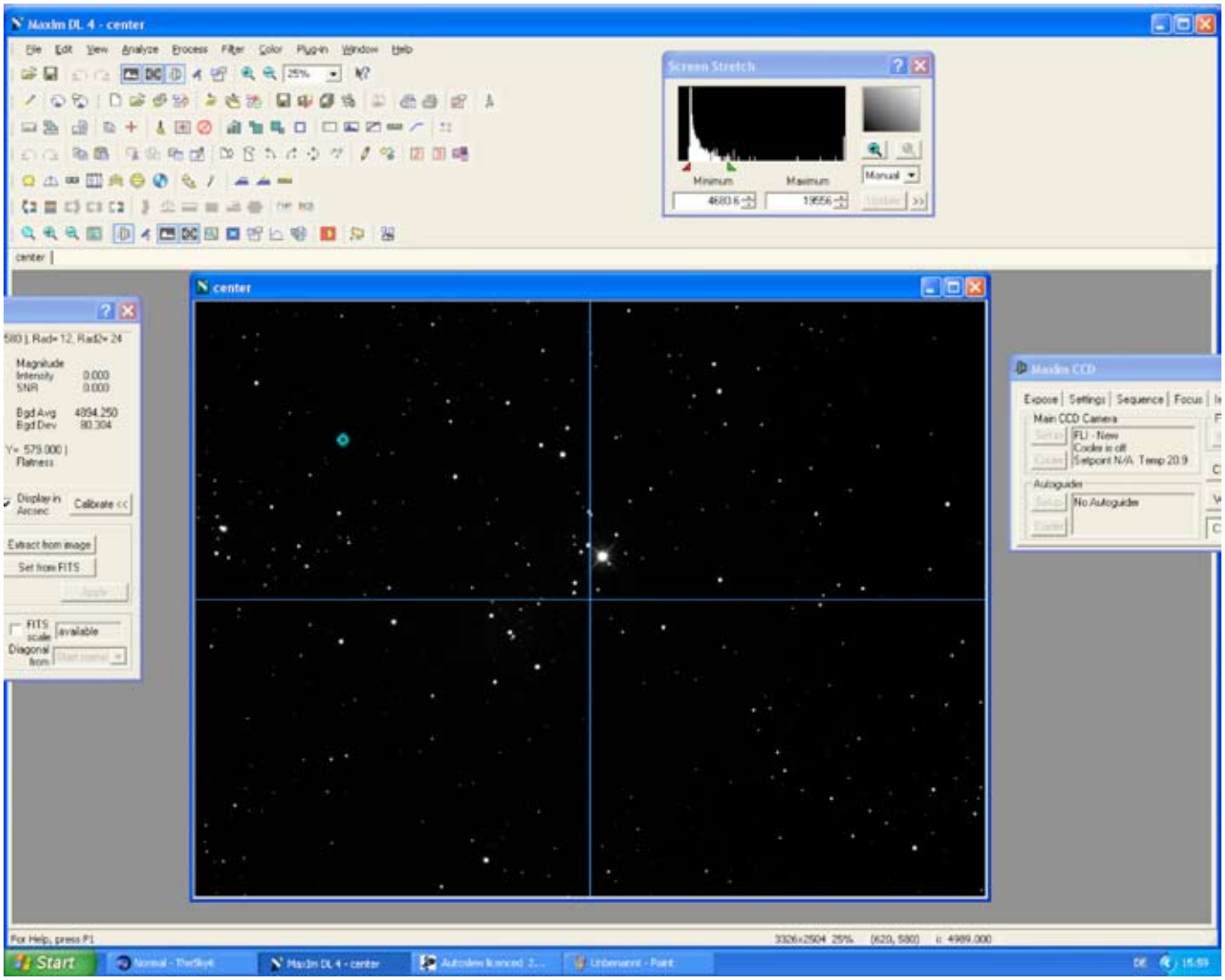
Wenn Sie eine Planetariumssoftware z.B. „The Sky" verwenden wollen, so wählen Sie unter „Telescope/Setup/Telescope API" und verbinden Sie zu Autoslew („Telescope/Link/Establish").
Wenn die Installation der Software genau nach der Installationsanleitung erfolg ist, wird nun die Verbindung hergestellt.

Auch beim Synchronisieren auf einen Stern über Ihre Planetariumssoftware wird Sie Autoslew nach der Lage des Teleskops (Ost- oder Westlage) fragen.



19. Erstellen eines Pointing Files

Nachdem Sie Autoslew synchronisiert haben, werden Sie Ihre Montierung Poljustieren. Dazu benötigen Sie ein Pointing File mit vier bis sechs Sternen. Öffnen Sie dazu die Dialogbox mit den drei roten Sternen und klicken Sie auf „Start Pointing File". Benennen Sie dieses File z.B. mit "Namen Poljustierung".



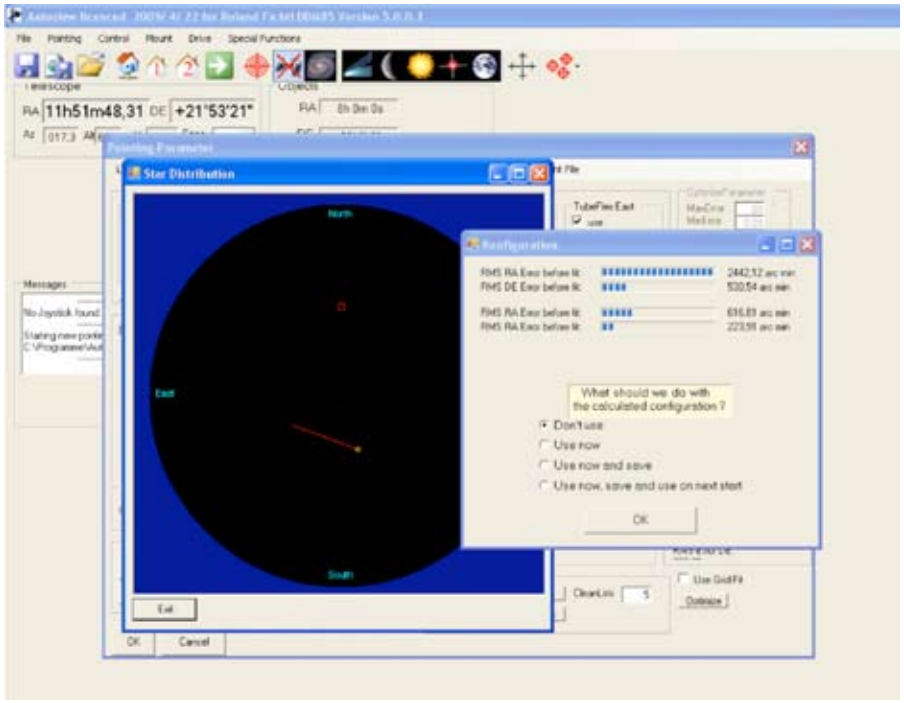
Wählen Sie den ersten Stern und fahren Sie mit dem Teleskop dorthin. Dann zentrieren Sie den Stern mit Hilfe der Tasten „Move-Controlls" über Autoslew exakt in die Bildmitte.

Autoslew zeigt mit einem grünen Haken über eine rote Scheibe an, dass Sie den zentrierten Stern mit Mausklick bestätigen können. Autoslew fordert Sie dann in der unteren Textzeile auf, zum 2. Stern zu fahren usw.

20. Pointing File beenden und verwenden

Der Vorgang ist bei allen weiteren Sternen der gleiche. Wählen Sie Sterne in großem Abstand, aber entweder östlich oder westlich des Meridians. Nach vier bis sechs Pointings beenden Sie das Pointing File mit dem Button „Stop Pointingfile".

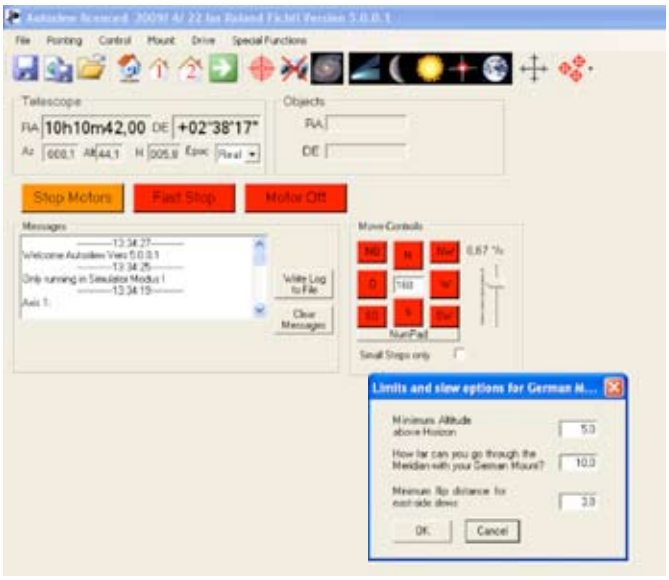
Nun können Sie Ihr Pointing File öffnen und danach mit der „Option Calculate Configuration" optimieren lassen.


Star Distribution
What should we do with the calculated configuration ?
Don't use
Use now
Use now and save
Use now, save and use on next start
OK

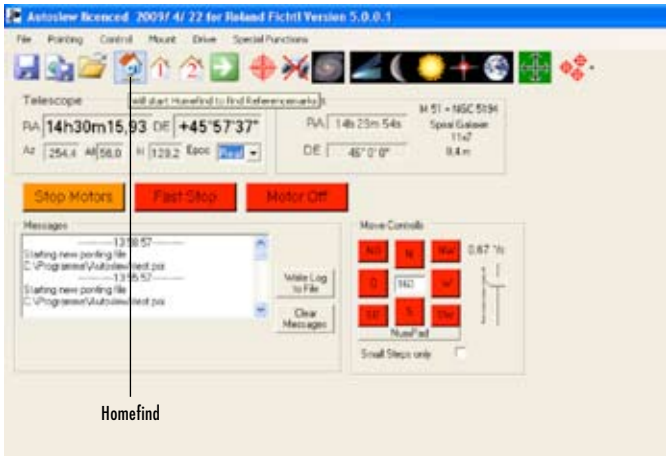
Wählen Sie „Use now" und beenden Sie mit OK.

21. Poljustage
Wählen Sie „Polar Adjust", und Autoslew zeigt Ihnen die Fehlaufstellung in Azimut und Polhöhe an und fordert Sie auf, einen Stern im Süden nahe dem Meridian zwischen 10 und 40 Grad Höhe zu zentrieren. Fahren Sie mit Ihrem Teleskop zu diesem Stern. Nachdem Sie den Stern zentriert haben, klicken Sie auf „Move Star Now". Die Montierung bewegt sich nun um den Fehlbetrag der Polausrichtung.

Öffnen Sie nun die Azimut Befestigungsschrauben und die Polhöhenfixierschrauben. Verstellen Sie sie mit den jeweiligen Justierschrauben so lange, bis der Stern wieder in der Mitte der Aufnahme zu sehen ist (Verstellung: Siehe Hardware-Beschreibung). Danach fixieren Sie die Azimut Befestigungsschrauben und die Polhöhenfixierschrauben wieder mit Ihrem Inbusschlüssel. Die genaue Polaufstellung ist nun beendet. Über die erzielte Genauigkeit informiert Sie Autoslew beim ersten Pointing File, das Sie später zur Laufgenauigkeit anlegen müssen (siehe Pkt. 19).



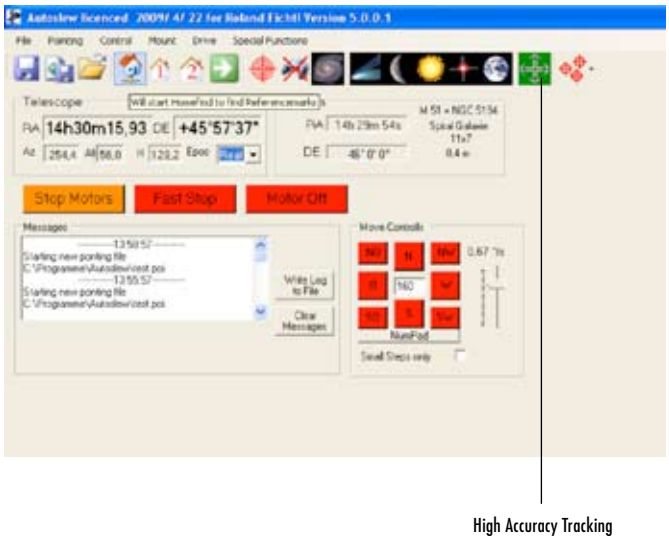
22. Limits setzen
Nach der Poljustage können Sie unter der Funktion „Type Limits" die Bewegung der Montierung so begrenzen, dass das Teleskop nicht an Säule, Stativ oder andere Hindernisse anfährt.



23. Homeposition
Nachdem die Polaufstellung beendet ist, positionieren Sie auf einen hellen Stern und zentrieren ihn. Synchronisieren Sie über Autoslew oder ihre Planetariumssoftware. Nun bewegen Sie Ihre Montierung in die Lage, dass die Gegengewichtsstange horizontal nach Osten zeigt und das Teleskop in Richtung Zenit (je nach Aufstellungsort etwas südlicher oder nördlicher). Drücken Sie die Taste „Home find". Autoslew sucht nun automatisch nach den Referenzmarken der Encoder.

TIPP: Wählen Sie eine Parkposition neben der Referenzmarke, um beim nächsten Start schneller Beginnen zu können! (Siehe Pkt. 27).

24. Set new Homeposition
Wählen Sie „Mount/Set new Homeposition" und bestätigen Sie die Eingabe. Damit ist Ihr Teleskop bei einem Neustart über die Homeposition orientiert und kann von dort aus sofort zum Einsatz gebracht werden. Sie können helle Sterne und Planeten auf diese Weise sogar tagsüber beobachten.



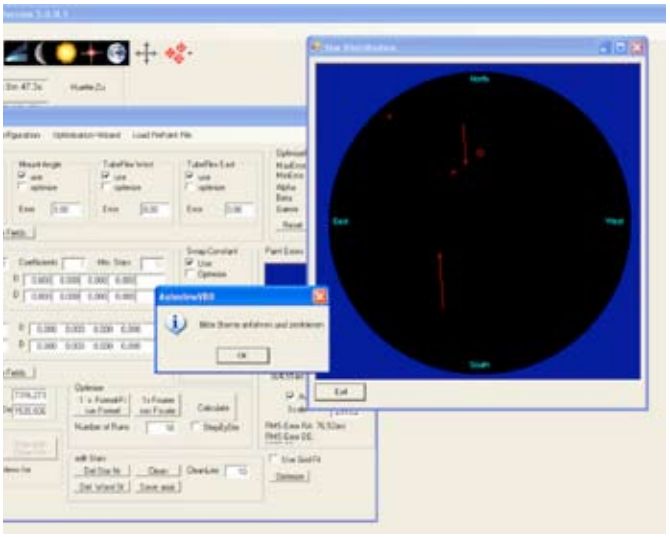
25. Verwendung eines Pointing Files zur Nachführung
Bei Verwendung eines Pointing Files in Verbindung mit dem Auslesen über die verwendeten Renishaw Encoder ergibt sich eine Laufgenauigkeit, die Guiding in der Regel überflüssig macht.

Erstellen Sie ein Pointing File mit mindestens zehn Sternen. Wählen Sie die Sterne verteilt über den für Sie sichtbaren Himmel. Nach der bereits beschriebenen Konfiguration verwenden Sie dieses Pointing File („Use now", „Save" and „Use on the next start") und klicken auf das Symbol „High Accuracy Tracking". Danach können Sie Ihre Aufnahmen starten.

WICHTIG: Wenn Sie ein neues Pointing File konfigurieren wollen, müssen Sie davor die alte Konfiguration über „Pointing/Clear old Configuration" löschen.

Die nächste Version von Autoslew ermöglicht Autopointing. Das heißt, dass Autoslew die Pointing Files automatisch (astrometrisch) nach Ihren Vorgaben erledigt. Dazu benötigt man die Software Maxim DL, PinPoint und den GSC Katalog.

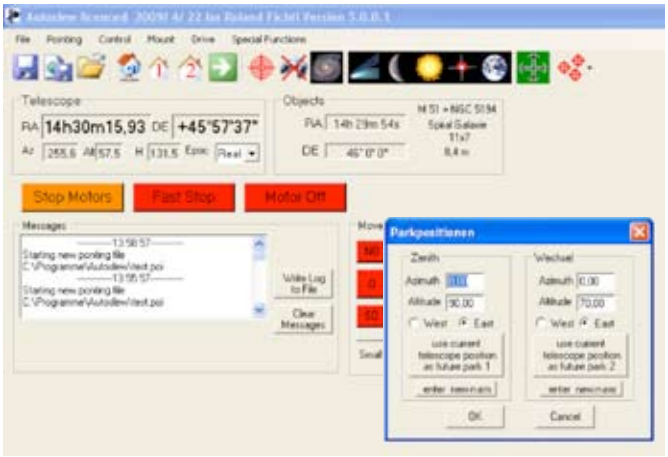
Einsatz eines Autoguiders
Falls Sie doch einen Autoguider einsetzen wollen, um den Lauf der Montierung zu kontrollieren, müssen Sie „High Accuracy Tracking" aktivieren und dann die Montierung mit Ihrer Aufnahmesoftware, z. B. Maxim DL, über „Telescope" verbinden.



26. Erweiterung eines Pointing Files

Sie können ein Pointing File mit zusätzlichen Sternen ergänzen und dadurch optimieren. Wenn Sie nach der ersten Nacht z. B. 10 Felder gesammelt haben und in der nächsten Nacht weiter machen wollen, so beginnen Sie aus der Homeposition den nächsten Stern anzufahren.

WICHTIG: Sie dürfen dazwischen nie synchronisieren. Zentrieren Sie diesen Stern wie gehabt und öffnen Sie über „Pointing/Advandced Pointing Control" das in der ersten Nacht erstellte File („Load File") und klicken Sie dann „Append File", um dieses Pointing File zu erweitern.



27. Park Position

Über „Mount/Park Positions/Change" können Sie die Parkposition der Montierung definieren.
Bei einem Neustart der Montierung suchen Sie die Homeposition auf. Danach können Sie Ihr Objekt bereits anfahren.

TIPP: Wählen Sie eine Parkposition neben der Referenzmarke, um beim nächsten Start schneller Beginnen zu können!

Support:
Beim Auftreten eines Problems, das Sie nicht lösen können, haben die ASA-Techniker die Möglichkeit, über Fernwartung Unterstützung zu geben. Treten für Sie unlösbare Probleme auf, schreiben Sie uns bitte diese in einem E-Mail (support@astrosysteme.at). Falls es notwendig ist, werden wir mit Ihnen einen Termin zur Fernwartung vereinbaren.